

# 吊り橋の模型実験

## 吊り橋のメカニズムを知ろう！

### プレゼンター

明石工業高等専門学校 専攻科生

### 実験内容

明石高専の近くには世界で一番長い吊り橋である明石海峡大橋がある。毎年、中学生を対象として、吊り橋のメカニズムを模型で説明するとともに、実際に明石海峡大橋の桁下を歩いて見学する公開講座を開講している。

#### (実験手順)

1. あらかじめ用意しておいた糸に結びつけたクリップで、段ボールの板の赤いシールを貼った部分をはさんでいく。(写真1)
2. 段ボールの板を連結するようにクリップでとめる。(写真2)
3. その上にプラレールをつないで、おもちゃの列車を走行させる。(写真3)
4. おもちゃの列車が走行している部分で段ボールがたわみ、そのたわみが列車の移動とともに移動していく様子を観察する。
5. 同じことを様々な方向から観察することで、吊り橋がどの様に挙動しているのかを観察する。

#### (現象)

おもちゃの列車が通過するたびに吊り橋がたわんだり、ねじれたりする挙動が観察できる。

実際の吊り橋では大きすぎて、わかりにくい挙動が模型を使うことで視覚的に理解することができる。

#### (実際の事例)

明石海峡大橋今回の模型は明石海峡大橋の約 1/1000 (2m) になるように中央スパンを設定しています。



写真1 糸にクリップを結びつける



写真2 段ボールの板をつけ連結する



写真3 おもちゃの列車を走らせる